

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

PCT

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

(Artikel 36 und Regel 70 PCT)

REC'D 17 NOV 2004

WIPO

PCT

20 JAN 2005

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts 8402 WO RO-FRI	WEITERES VORGEHEN siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsberichts (Formblatt PCT/PEA/416)	
Internationales Aktenzeichen PCT/EP 03/08274	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 26.07.2003	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 03.08.2002
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK F16H3/091		
Anmelder ZF FRIEDRICHSHAFEN AG et al.		



1. Dieser internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt.
2. Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 5 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.

☒ Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtlinien zum PCT).

Diese Anlagen umfassen insgesamt 1 Blätter.

3. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:

I ☒ Grundlage des Bescheids
II ☐ Priorität
III ☐ Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
IV ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
V ☒ Begründete Feststellung nach Regel 66.2 a)ii) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
VI ☐ Bestimmte angeführte Unterlagen
VII ☐ Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
VIII ☐ Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Datum der Einreichung des Antrags 06.02.2004	Datum der Fertigstellung dieses Berichts 16.11.2004
Name und Postanschrift der mit der internationalen Prüfung beauftragten Behörde  Europäisches Patentamt D-80298 München Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Bevollmächtigter Bediensteter Szodfridt, T Tel. +49 89 2399-6929 

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/EP 03/08274

I. Grundlage des Berichts

1. Hinsichtlich der **Bestandteile** der internationalen Anmeldung (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt, weil sie keine Änderungen enthalten (Regeln 70.16 und 70.17)*):

Beschreibung, Seiten

1-6 in der ursprünglich eingereichten Fassung

Ansprüche, Nr.

1, 2 eingegangen am 09.11.2004 mit Telefax

Zeichnungen, Blätter

1/1 in der ursprünglich eingereichten Fassung

2. Hinsichtlich der **Sprache**: Alle vorstehend genannten Bestandteile standen der Behörde in der Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht worden ist, zur Verfügung oder wurden in dieser eingereicht, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

Die Bestandteile standen der Behörde in der Sprache: zur Verfügung bzw. wurden in dieser Sprache eingereicht; dabei handelt es sich um:

- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen Recherche eingereicht worden ist (nach Regel 23.1(b)).
- ☐ die Veröffentlichungssprache der internationalen Anmeldung (nach Regel 48.3(b)).
- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen vorläufigen Prüfung eingereicht worden ist (nach Regel 55.2 und/oder 55.3).

3. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale vorläufige Prüfung auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das:

- ☐ in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.
- ☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.
- ☐ Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfassten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

4. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

- ☐ Beschreibung, Seiten:
- ☐ Ansprüche, Nr.:
- ☐ Zeichnungen, Blatt:

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/EP 03/08274

5. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)).

(Auf Ersatzblätter, die solche Änderungen enthalten, ist unter Punkt 1 hinzuweisen; sie sind diesem Bericht beizufügen.)

6. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

V. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

1. Feststellung
- | | |
|--------------------------------|--------------------|
| Neuheit (N) | Ja: Ansprüche 1,2 |
| | Nein: Ansprüche - |
| Erfinderische Tätigkeit (IS) | Ja: Ansprüche 1,2 |
| | Nein: Ansprüche - |
| Gewerbliche Anwendbarkeit (IA) | Ja: Ansprüche: 1,2 |
| | Nein: Ansprüche: - |

2. Unterlagen und Erklärungen:

siehe Beiblatt

Zu Punkt V

Begründete Feststellung nach Regel 66.2(a)(ii) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

Es wird auf die folgenden Dokumente verwiesen:

D1: US-A-2014905	D2: EP-A-1172246
D3: GB-A-405200	D4: DE-A-19954130
D5: JP-A-01137228	D6: DE-B-1580101
D7: US-A-4435994	D8: FR-A-1358208

1. Neuheit des Anspruchs 1

Das von dem Anmelder zitierte Dokument D4, das als nächstkommender Stand der Technik erachtet wird, zeigt und beschreibt eine (die Verweise in Klammern beziehen sich auf dieses Dokument)

Anordnung des Zwischenrads (3) für den Rückwärtsgang bei einem Getriebe mit einer Antriebswelle und einer dazu koaxialen Abtriebswelle (1; Spalte 1, Zeile 4-6) und wobei das Zwischenrad (3) für den Rückwärtsgang durch eine Welle (4) angetrieben wird, die auch die Abtriebswelle (1) antreibt.

Der Gegenstand des Anspruchs 1 unterscheidet sich daher von der bekannten Anordnung dadurch, daß die Anordnung mindestens eine zusätzliche parallel zur Antriebs- und Abtriebswelle angeordnete Zwischenwelle für einen Nebenantrieb aufweist, wobei die Zwischenwelle von dem Zwischenrad für den Rückwärtsgang angetrieben wird und wobei das Zwischenrad für den Rückwärtsgang oberhalb einer gedachten, durch die Achsen der treibenden Welle und der Abtriebswelle aufgespannten Ebene angeordnet ist und bei einer gedachten horizontalen Ausrichtung der Ebene, die treibende Welle in Fahrtrichtung rechts der Abtriebswelle liegt.

Der Gegenstand des Anspruchs 1 ist somit neu (Artikel 33(2) PCT).

2. Erfinderische Tätigkeit des unabhängigen Anspruchs 1

Die mit der vorliegenden Erfindung zu lösende Aufgabe kann somit darin gesehen werden, bei einem Getriebe einen Nebenantrieb zu schaffen und dem Zwischenrad für den Rückwärtsgang eine Anordnung anzugeben, welche die Lebensdauer des Nebenantriebs optimiert und das im Nebenantriebsbetrieb zu übertragbare Drehmoment erhöht.

Die in Anspruch 1 der vorliegenden Anmeldung für diese Aufgabe vorgeschlagene Lösung beruht auf einer erfinderischen Tätigkeit (Artikel 33(3) PCT), weil die in Anspruch 1 enthaltene Merkmalkombination aus dem vorliegenden Stand der Technik weder bekannt, noch durch ihn nahegelegt zu sein scheint.

3. Gewerbliche Anwendbarkeit

Der Gegenstand des Anspruchs 1 scheint auch die Erfordernisse des Artikels 33(4) PCT zu erfüllen, da er zumindest auf dem Gebiet der Kraftfahrzeugtechnik herstellbar und auch benutzbar zu sein scheint.

4. Abhängiger Anspruch 2

Der abhängige Anspruch 2, die weitere Ausbildung der Erfindung nach Anspruch 1 zum Gegenstand hat, scheint ebenfalls die Erfordernisse der Artikel 33(2) bis (4) PCT zu erfüllen.

(N e u e) P a t e n t a n s p r ü c h e

1. Anordnung des Zwischenrads für den Rückwärts-
gang (1) bei einem Getriebe mit einer Antriebswelle und
einer dazu koaxialen Abtriebswelle (2) und mit mindestens
einer zusätzlichen parallel zur Antriebs- und Abtriebswel-
le (2) angeordneten Zwischenwelle (4) für einen Nebenab-
trieb, wobei die Zwischenwelle (4) von dem Zwischenrad (1)
für den Rückwärtsgang angetrieben wird und wobei das Zwi-
schenrad für den Rückwärtsgang (1) durch eine Welle (3)
angetrieben wird, die auch die Abtriebswelle (2) antreibt,
dadurch g e k e n n z e i c h n e t , dass das Zwischen-
rad für den Rückwärtsgang (1) oberhalb einer gedachten,
durch die Achsen der treibenden Welle (3) und der Abtriebs-
welle (2) aufgespannten Ebene (A) angeordnet ist und, bei
einer gedachten horizontalen Ausrichtung der Ebene (A), die
treibende Welle (3) in Fahrtrichtung rechts von der Ab-
triebswelle (2) liegt.

2. Anordnung des Zwischenrads für den Rückwärts-
gang (1) nach Anspruch 1, dadurch g e k e n n z e i c h -
n e t , dass die das Zwischenrad für den Rückwärts-
gang (1) treibende Welle (3) eine Vorgelegewelle ist.

GEÄNDERTES BLATT

Translation

PATENT COOPERATION TREATY

PCT/EP2003/008274



PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

21 JAN 2005

(PCT Article 36 and Rule 70)

Applicant's or agent's file reference 8402 WO F RO-FRI	FOR FURTHER ACTION See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416)	
International application No. PCT/EP2003/008274	International filing date (day/month/year) 26 July 2003 (26.07.2003)	Priority date (day/month/year) 03 August 2002 (03.08.2002)
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC F16H 3/091		
Applicant ZF FRIEDRICHSHAFEN AG		

1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.
2. This REPORT consists of a total of <u>5</u> sheets, including this cover sheet. <input checked="" type="checkbox"/> This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT). These annexes consist of a total of <u>1</u> sheets.
3. This report contains indications relating to the following items: I <input checked="" type="checkbox"/> Basis of the report II <input type="checkbox"/> Priority III <input type="checkbox"/> Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability IV <input type="checkbox"/> Lack of unity of invention V <input checked="" type="checkbox"/> Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement VI <input type="checkbox"/> Certain documents cited VII <input type="checkbox"/> Certain defects in the international application VIII <input type="checkbox"/> Certain observations on the international application

Date of submission of the demand 06 February 2004 (06.02.2004)	Date of completion of this report 16 November 2004 (16.11.2004)
Name and mailing address of the IPEA/EP	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/EP2003/008274

I. Basis of the report

1. With regard to the elements of the international application:*

- ☐ the international application as originally filed
- ☒ the description:
 pages _____ 1-6 _____, as originally filed
 pages _____, filed with the demand
 pages _____, filed with the letter of _____
- ☒ the claims:
 pages _____, as originally filed
 pages _____, as amended (together with any statement under Article 19
 pages _____, filed with the demand
 pages _____ 1, 2 _____, filed with the letter of 09 November 2004 (09.11.2004)
- ☒ the drawings:
 pages _____ 1/1 _____, as originally filed
 pages _____, filed with the demand
 pages _____, filed with the letter of _____
- ☐ the sequence listing part of the description:
 pages _____, as originally filed
 pages _____, filed with the demand
 pages _____, filed with the letter of _____

2. With regard to the language, all the elements marked above were available or furnished to this Authority in the language in which the international application was filed, unless otherwise indicated under this item. These elements were available or furnished to this Authority in the following language _____ which is:

- ☐ the language of a translation furnished for the purposes of international search (under Rule 23.1(b)).
- ☐ the language of publication of the international application (under Rule 48.3(b)).
- ☐ the language of the translation furnished for the purposes of international preliminary examination (under Rule 55.2 and/or 55.3).

3. With regard to any nucleotide and/or amino acid sequence disclosed in the international application, the international preliminary examination was carried out on the basis of the sequence listing:

- ☐ contained in the international application in written form.
- ☐ filed together with the international application in computer readable form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in written form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in computer readable form.
- ☐ The statement that the subsequently furnished written sequence listing does not go beyond the disclosure in the international application as filed has been furnished.
- ☐ The statement that the information recorded in computer readable form is identical to the written sequence listing has been furnished.

4. ☐ The amendments have resulted in the cancellation of:

- ☐ the description, pages _____
- ☐ the claims, Nos. _____
- ☐ the drawings, sheets/fig _____

5. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).**

* Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to this report since they do not contain amendments (Rule 70.16 and 70.17).

** Any replacement sheet containing such amendments must be referred to under item 1 and annexed to this report.

V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement**1. Statement**

Novelty (N)	Claims	1, 2	YES
	Claims		NO
Inventive step (IS)	Claims	1, 2	YES
	Claims		NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1, 2	YES
	Claims		NO

2. Citations and explanations

Reference is made to the following documents:

D1: US-A-2014905
D2: EP-A-1172246
D3: GB-A-405200
D4: DE-A-19954130
D5: JP-A-01137228
D6: DE-B-1580101
D7: US-A-4435994
D8: FR-A-1358208

1. Novelty of claim 1

D4, which is cited by the applicant and is considered to represent the closest prior art, shows and describes (the references in parentheses are to this document):

Arrangement of the intermediate gear (3) for the reverse gear in a transmission with an input shaft and an output shaft (1) arranged coaxially thereto (column 1, lines 4-6) and wherein the intermediate gear (3) for the reverse gear is driven by a shaft (4) which also drives the output shaft (1).

The subject matter of claim 1 therefore differs from the known arrangement in that the proposed arrangement has at least one additional intermediate shaft for a power take-off unit arranged in parallel to the input and the output shafts, the intermediate shaft being driven by the intermediate gear for the reverse gear, the intermediate gear for the reverse gear being arranged above a notional plane fixed by the axes of the driving shaft and the output shaft and the driving shaft lying on the right of the output shaft in the direction of travel given a notional horizontal alignment of the plane.

The subject matter of claim 1 is therefore novel (PCT Article 33(2)).

2. Inventive step in independent claim 1

The problem addressed by the present invention may therefore be considered that of providing a power take-off unit in a transmission and indicating an arrangement for the intermediate gear for the reverse gear that optimizes the operating life of the power take-off unit and increases the torque transmissible when operating the power take-off unit.

The solution to this problem proposed in claim 1 of the present application involves an inventive step (PCT Article 33(3)) because the combination of features in claim 1 appears to be neither known from nor suggested by the available prior art.

3. Industrial applicability

The subject matter of claim 1 also appears to meet the requirements of PCT Article 33(4) because it can be made and used, at least in the field of automotive engineering.

4. Dependent claim 2

Dependent claim 2, which pertains to the further development of the invention according to claim 1, likewise appears to meet the requirements of PCT Article 33(2) to (4).